

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-252187

(43)Date of publication of application : 10.09.2003

(51)Int.Cl.

B60T 7/06

B60K 26/02

G05G 1/14

(21)Application number : 2002-060020

(71)Applicant : KUROISHI TEKKO KK

(22)Date of filing : 06.03.2002

(72)Inventor : YAMATO YOSHIHIKO

(30)Priority

Priority number : 2001400570

Priority date : 28.12.2001

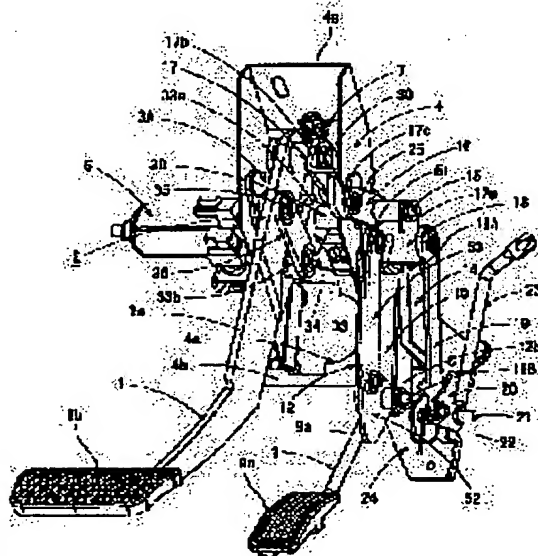
Priority country : JP

(54) OPERATION PEDAL UNIT FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a unit structure capable of integrally adjusting a brake pedal and an accelerator pedal of a vehicle such as an automobile in the longitudinal direction of a car body.

SOLUTION: In this operation pedal unit for the vehicle wherein the brake pedal and the accelerator pedal are mutually linked through a specific link mechanism, and the pedal positions can be simultaneously adjustably assembled with predetermined relationship, the brake pedal is longitudinally movably supported to a mounting bracket-side supporting shaft to a car body, through a first link mechanism driven by a specific actuator, and the accelerator pedal is longitudinally movably supported to a link mechanism supporting member-side supporting shaft through a second link mechanism. The link mechanism supporting member is rotatably journaled to the mounting bracket to the car body at its intermediate part, and its tip-side spindle part is relatively rotatably linked to a tip-side spindle part of the first link mechanism as a rotation supporting point in the braking operation of the brake pedal through a link piece and a link lever.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A brake pedal and an accelerator pedal are made to coordinate mutually via a predetermined link mechanism, Simultaneously, by a predetermined relation, are each pedal position an operating pedal unit for vehicles which carries out an assembly, and so that adjustment is possible the above-mentioned brake pedal, While being supported via the 1st link mechanism driven with a predetermined actuator by the attaching bracket side supporting spindle to the body so that back and forth movement is possible, an accelerator pedal, Via the 2nd link mechanism, are supported by the link mechanism support member side supporting spindle so that back and forth movement is possible, and and this link mechanism support member, While being supported pivotally rotatable to an attaching bracket to the above-mentioned body, the middle, An operating pedal unit for vehicles, wherein the tip side pivot part is coordinated with the tip side pivot part of the 1st link mechanism that serves as a rotational fulcrum at the time of a brake operation of the above-mentioned brake pedal via a link piece and a link lever so that relative rotation is possible.

[Claim 2]The operating pedal unit for vehicles according to claim 1, wherein the attaching bracket side supporting spindle to the body which supports the 1st link mechanism consists of a supporting spindle of an order couple, and a supporting spindle of a this order couple fixes both to an attaching bracket to the above-mentioned body and is established.

[Claim 3]The operating pedal unit for vehicles according to claim 1 or 2, wherein a pivot part of a link piece by the side of a link mechanism support member tip is offset at the prescribed dimension back side rather than the tip side pivot part of the 1st link mechanism of the brake-pedal side.

[Claim 4]See a link lever from the upper part and crank shape is made to a both-the-right-and-left-ends side direction, And the operating pedal unit for vehicles according to claim 1, 2, or 3 which having a predetermined offset size in the both-the-right-and-left-ends side direction, and pivoting in it respectively with an end of a link piece, and the tip side pivot part of the 1st link mechanism.

[Claim 5]While equipping the adjustment driving lever side with a rack part, a predetermined actuator, A rotational operation is carried out by motor rotated with a predetermined operation switch, and this motor, By consisting of a worm-gear axis which engages with the above-mentioned rack part and operates the above-mentioned adjustment driving lever, and carrying out the adjustment drive of the above-mentioned adjustment driving lever by the above-mentioned motor via this worm-gear axis and a rack part, The operating pedal unit for vehicles according to claim 1, 2, 3, or 4 constituting so that the adjustment operation of the above-mentioned brake pedal and the accelerator pedal may be carried out electrically.

[Claim 6]By having the following, operating the above-mentioned straw Clodd operation system, canceling engagement to the above-mentioned engagement bracket and the above-mentioned ratchet part, and making both again engaged in a position of a request which broke in the above-mentioned brake pedal, The operating pedal unit for vehicles according to claim 1, 2, 3, or 4 constituting so that the adjustment operation of the above-mentioned brake pedal and the accelerator pedal may be carried out in manual.

A predetermined actuator is straw Clodd while equipping the adjustment driving lever side with a ratchet part of angle-of-rotation width corresponding to adjustment distance of a brake pedal and an accelerator pedal.

A straw Clodd operation system to which the stroke action of above-mentioned straw Clodd is carried out by manual operation.

An engagement bracket in which rotating operation is carried out by this straw Clodd operation system via above-mentioned straw Clodd and which engages with a position of a request of the above-mentioned ratchet part.

A return spring which carries out extension energization of the angular relation of the above-mentioned adjustment driving lever and a brake pedal in the direction of a maximum angle.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]The invention in this application relates to the structure of operating pedal units for vehicles, such as a brake pedal and an accelerator pedal.

[0002]

[Description of the Prior Art]In order to operate vehicles, such as a car, safely and comfortably, it is required for the relation between each of a handle, a sheet, a brake, and an accelerator pedal and a driver to be in suitable physical relationship, for example.

[0003]These days, an electromotive tilt steering device and a power-seat device are developed, and it has become a situation which generally spreads from such a situation.

[0004]As a result, at least a handle and the driver seat itself. By being able to adjust on the suitable tilt angle which suited the physique of the driver, respectively, suitable order, a vertical position, and a suitable backrest square, for example, adjusting a driver seat order slide position, hips point quantity, etc., Regulation of the approach interval over operating pedals, such as a brake pedal and an accelerator pedal, is also attained once.

[0005]However, the physiques (height, height sitting down, leg length, etc.) of a driver are various, and the above-mentioned regulation conditions differ greatly by the large-patterned person and a person short in stature. For example, although operation of a brake pedal and an accelerator pedal will be made easy in the case of a person short in stature to make a driver seat slide to the front end side inevitably, and to carry out, since the length of a leg is brief, in that case, an upper body approaches a handle too much and the technical problem which makes handle operation narrow arises.

[0006]Although the air bag wearing vehicle has increased and this air bag operates between the upper body of a driver, and a handle these days, when the interval of the ignition position and driver upper body is too narrow, the technical problem which cannot demonstrate the original performance of an air bag also occurs.

[0007]Considering such a situation, it is difficult to realize the suitable driving position and dry bottle GUPOSU char which can solve an aforementioned problem only by the above adjustment functions of a handle and a driver seat.

[0008]In [were made in order that the invention in this application might solve the above-mentioned technical problem in view of such a situation, and] the relation between a brake pedal and an accelerator pedal at least, It aims at providing the operating pedal unit for vehicles which could be made to carry out adjustment operation in the position of a request of the cross-direction position of a brake pedal and an accelerator pedal so that it can be managed, even if it does not necessarily perform movement to the body cross direction of a driver seat.

[0009]

[Means for Solving the Problem]In order to solve an above-mentioned technical problem, the invention in this application is provided with the following business solution means, and is constituted.

[0010](1) An operating pedal unit for vehicles of an invention of ***** of claim 1, A brake pedal and an accelerator pedal are made to coordinate mutually via a predetermined link mechanism,

Simultaneously, by a predetermined relation, are each pedal position an operating pedal unit for vehicles which carries out an assembly, and so that adjustment is possible the above-mentioned brake pedal, While being supported via the 1st link mechanism driven with a predetermined actuator by the attaching bracket side supporting spindle to the body so that back and forth movement is possible, an accelerator pedal, Via the 2nd link mechanism, are supported by the link mechanism support member side supporting spindle so that back and forth movement is possible, and and this link mechanism support member, While supporting the middle pivotally rotatable to an attaching bracket to the above-mentioned body, the tip side pivot part is coordinated with the tip side pivot part of the 1st link mechanism that serves as a rotational fulcrum at the time of a brake operation of the above-mentioned brake pedal via a link piece and a link lever so that relative rotation is possible.

[0011]If it is a thing of electric or a manual type, the above-mentioned predetermined actuator is constituted from this composition, for example and it is made to operate by electric or manual operation, the 1st link mechanism of the above will drive first.

[0012]And if this 1st link mechanism drives, a brake pedal currently supported rotatable via this 1st link mechanism by the attaching bracket side supporting spindle to the body will carry out adjustment movement at a specified quantity cross direction.

[0013]On the other hand, via the 2nd link mechanism, to the link mechanism support member side supporting spindle, it is supported by accelerator pedal to this so that back and forth movement is possible, and and this link mechanism support member, The middle is supported rotatable via a predetermined supporting spindle to an attaching bracket to the above-mentioned body, Via a link piece and a link lever, the tip side pivot part is coordinated with a pivot part which is also a rotational fulcrum at the time of a tip side brake operation of the 1st link mechanism of the above-mentioned brake pedal so that relative rotation is possible.

[0014]therefore — it being interlocked with and passing a link piece and a link lever with a predetermined actuator, as mentioned above, if the 1st link mechanism drives — said — the 2nd link mechanism by-pass link mechanism support member drives, and the 2nd link mechanism of the accelerator pedal side operates. And a body cross direction is made to carry out request distance adjustment movement of the accelerator pedal by it.

[0015]as a result, drive quantity of the above-mentioned predetermined actuator — adjustment to a desired distance and a body cross direction of the above-mentioned brake pedal and an accelerator pedal is simultaneously attained by a predetermined relation by how, respectively.

[0016]Therefore, it becomes unnecessary to bring near the part driver seat ahead [direction of handle] greatly, and handle operation can be free in an interval of a handle and a driver upper body, and air bag performance can be made now into sufficient thing made sufficient for demonstrating effectively.

[0017](2) An operating pedal unit for vehicles of an invention of ***** of claim 2, In composition of an invention of above-mentioned claim 1, the attaching bracket side supporting spindle to the body which supports the 1st link mechanism of the above is characterized by a supporting spindle of a this order couple fixing both to an attaching bracket to the above-mentioned body, and establishing it from a supporting spindle of an order couple.

[0018]Thus, if it is made to carry out support fixing of the 1st link mechanism that carries out the adjustment operation of the above-mentioned brake pedal to the body side attaching bracket at a cross direction via 2 sets of supporting spindles of a couple, Since quantity for which change of a lever ratio of the above-mentioned brake pedal can be made small, and a point side arm part of the above-mentioned brake pedal begins to compete to vehicle indoor back at the time of adjustment decreases, restraining a crash space at the time of a collision in the car is lost.

[0019](3) An operating pedal unit for vehicles of an invention of ***** of claim 3, In composition of above-mentioned claim 1 or an invention of two, a pivot part of a link piece by the side of a link mechanism support member tip is characterized by being offset at the prescribed dimension back side rather than the tip side pivot part of the 1st link mechanism of the brake-pedal side.

[0020]If constituted in this way, will face carrying out the connection unification of the

accelerator pedal unit at the brake-pedal unit side, for example, and a link piece and a link lever in the state where there is no obstacle. It can connect with a tip side support portion of a link mechanism support member, and the tip side supporting spindle of the 1st link mechanism easily, and a group and disassembling operation become easy.

[0021](4) An operating pedal unit for vehicles of an invention of ***** of claim 4, In composition of above-mentioned claims 1 and 2 or an invention of three, a link lever, It is characterized by seeing from the upper part, making crank shape to a both-the-right-and-left-ends side direction, and having a predetermined offset size in the both-the-right-and-left-ends side direction, and being respectively pivoted with an end of a link piece, and the tip side pivot part of the 1st link mechanism.

[0022]Thus, by choosing the offset size arbitrarily, if a link lever is constituted, Connection to the 1st link mechanism of the brake-pedal unit side and an accelerator pedal unit by-pass link mechanism support member which are mutually arranged in parallel is easily realizable corresponding to a size of the side-by-side installation interval.

[0023](5) An operating pedal unit for vehicles of an invention of ***** of claim 5, While equipping the adjustment driving lever side with a rack part, in composition of above-mentioned claims 1 and 2 or an invention of three a predetermined actuator, A rotational operation is carried out by motor rotated with a predetermined operation switch, and this motor, By consisting of a worm-gear axis which engages with the above-mentioned rack part and operates the above-mentioned adjustment driving lever, and carrying out the adjustment drive of the above-mentioned adjustment driving lever by the above-mentioned motor via this worm-gear axis and a rack part, It is characterized by being constituted so that the adjustment operation of the above-mentioned brake pedal and the accelerator pedal may be carried out electrically.

[0024]If constituted in this way, using the above-mentioned predetermined operation switch, by driving only required time to a hand of cut of a request of a motor if needed, adjustment of distance of a request of a brake pedal and an accelerator pedal can be enabled, and adjustment operation will become easily and easy.

[0025](6) An operating pedal unit for vehicles of an invention of ***** of claim 6, In composition of above-mentioned claims 1 and 2 or an invention of three, while equipping the adjustment driving lever side with a ratchet part of angle-of-rotation width corresponding to adjustment distance of a brake pedal and an accelerator pedal, A straw Clodd operation system which a predetermined actuator makes carry out the stroke action of above-mentioned straw Clodd to straw Clodd by manual operation, An engagement bracket in which rotating operation is carried out by this straw Clodd operation system via above-mentioned straw Clodd and which engages with a position of a request of the above-mentioned ratchet part, It consists of a return spring which carries out extension energization of the angular relation of the above-mentioned adjustment driving lever and a brake pedal in the direction of a maximum angle, By operating the above-mentioned straw Clodd operation system, canceling engagement to the above-mentioned engagement bracket and the above-mentioned ratchet part, and making both again engaged in a position of a request which broke in the above-mentioned brake pedal, It is characterized by being constituted so that the adjustment operation of the above-mentioned brake pedal and the accelerator pedal may be carried out in manual.

[0026]If constituted in this way, a straw Clodd operation system will be operated by manual operation, for example using a predetermined control lever, a push pull cable, etc., If engagement to the above-mentioned adjustment driving lever side ratchet part of the above-mentioned engagement bracket is canceled, rotational displacement of the above-mentioned ratchet part and the brake pedal will be mutually carried out by return operation of the above-mentioned return spring to the maximum adjustment position.

[0027]Then, it breaks in from the maximum adjustment position to an adjustment position of a request of the brake pedal concerned, and the above-mentioned straw Clodd operation system is again operated in a treading-in position of the request, and the above-mentioned engagement bracket is made to engage with an engagement groove position to which the above-mentioned ratchet part corresponds, and is locked.

[0028]Then, the above-mentioned brake pedal will be adjusted and locked in a treading-in

position of the above-mentioned request, and an accelerator pedal will also be set to a suitable position corresponding to it.

[0029]Therefore, by operating the above-mentioned straw Clodd operation system in the composition if needed, for example using a predetermined manual operation lever, Adjustment of a manual type of distance of a request of a brake pedal and an accelerator pedal can be enabled easily, and a simple and low cost adjusting mechanism can be provided.

[0030]

[Effect of the Invention]According to [above result] the operating pedal unit for vehicles of the invention in this application, it becomes unnecessary to bring near a driver seat ahead [direction of handle] greatly, and handle operation is free in the interval of a handle and a driver upper body, Air bag performance can be made now into sufficient thing which may be sufficient for making it demonstrate effectively.

[0031]

[Embodiment of the Invention](Embodiment 1) Drawing 1 - drawing 7 show the composition of the operating pedal unit for vehicles concerning Embodiment 1 of the invention in this application.

[0032](Outline of an accompanying drawing) The state and drawing 2 as which drawing 1 regarded the operating pedal unit for the said vehicles from the upper part first, The state and drawing 3 which looked at the operating pedal unit for the said vehicles from the sheet level position of the driver's seat to the front direction, The state and drawing 4 which looked at the operating pedal unit for the said vehicles from the slanting upper position of the method of the right rear, The state which looked at the operating pedal for the said vehicles from the method of left-hand side, the state as which drawing 5 regarded the operating pedal for the said vehicles from the method of right-hand side, and drawing 6 show the moving track at the time of brake-pedal adjustment of the operating pedal for the said vehicles, and drawing 7 shows the moving track at the time of accelerator pedal adjustment of the operating pedal for the said vehicles, respectively.

[0033](The feature of this embodiment) This embodiment could be made to carry out adjustment operation of a brake pedal and the accelerator pedal by an electric actuator easily and comfortably like the graphic display.

[0034](The whole composition) The numerals 1 among these drawing 1 - drawing 7, The brake pedal which consists of the arm part 1a and the foot part 1b, and 2, The 1st link mechanism (the details are mentioned later) that supports the tip side of the arm part 1a of the brake pedal 1 in the state in which a brake operation and an adjustment operation are possible respectively, and 3A and 3B, Before and after supporting the 1st link mechanism 2, without changing the lever ratio at the time of the brake operation of the above-mentioned brake pedal 1 as much as possible so that an adjustment operation is possible (upper and lower sides), the 1st of a couple, the 2nd fixed pivot, 4 to the mounting bases 5a and 5b of the body side dash upper panel 5A and each dash AROA panel 5B, [attach and (refer to drawing 4 and drawing 5)] The attaching bracket to the brake-pedal unit side-car object of the shape of section U type held to a fixed state and 4C the above 1st and the 2nd fixed pivot 3A and 3B, The end connection for making connection between the master bag which the dash upper panel 5A front sides of the attaching bracket 4 do not illustrate, and the actuating rod by the side of the above-mentioned brake pedal 1 which is not illustrated, and 6, The electric actuator which carries out the adjustment drive of the 1st link mechanism 2 of the above via the worm mechanism 7 and the driving shaft direction orthogonal transformation mechanism 8 (in addition, this electric actuator) For example, the motor also as it being also possible to change into a manual type like a door handle and 6a, The output shaft of the motor 6 and 9 an accelerator pedal and 10, The 2nd link mechanism supported in the state in which an accelerator operation and an adjustment operation are possible with the link mechanism support member 12 which mentions the accelerator pedal 9 later, and 11A and 11B, The 1st and 2nd pivot of the accelerator pedal unit side order couple supported so that a link operation is possible, and 12 the 2nd link mechanism 10, While being supported pivotably by the bearing holder 14 via the 1st pivot 11A and being rotatable by making the 1st pivot 11A into a fulcrum in the sliding direction, The link mechanism support member of

the shape of section U type which is carrying out fixed holding, and 14 the 2nd pivot 11B of the above, It is fixed on the accelerator pedal unit side bearing bracket 24 united with the attaching bracket 4 side to the above-mentioned body, The attachment shaft for connection with the 1st above-mentioned link mechanism 2 of the brake-pedal unit side by which the bearing holder of the shape of section U type which carries out fixed holding of the 1st pivot 11A of the above, and 15 were provided in the tip part 12a of the above-mentioned link mechanism support member 12, and 16, The link piece connected with the adjustment travel transmission lever 17 by the side of the tip side rotating fulcrum shaft 30 by the side of the 1st above-mentioned link mechanism 2 of the brake-pedal unit side and 17 the attachment shaft 15, To the above-mentioned rotating fulcrum shaft 30, again the tip part 17a (graphic display abbreviation) for the pars intermedia 17b to the fixed pivot 3A of the above 1st. Furthermore, the other end of the above-mentioned link piece 16 pivots the rear end part 17c, respectively, The link lever for adjustment travel transfer of the shape of a hook which made crank shape to the sliding direction which tells the adjustment travel by the side of the brake-pedal unit mentioned above to the link piece 16 side (connection link lever), The accelerator travel pickup lever which 18 rotates according to rotation of the 1st link piece 51 of the tip side of the 2nd link mechanism 10 of the above, and 19, The middle lever in which stroke movement is carried out to a cross direction by the accelerator travel pickup lever 18, and 20, The accelerator rotation lever in which prescribed angle rotation is carried out by the middle lever 19 at a cross direction, and 21, The rotating pivot which supports the accelerator rotation lever 20 pivotable, the bearing holder in which 22 supports the rotating pivot 21 to the bearing bracket 24, and 23 are made to rotate by the above-mentioned accelerator rotation lever 20, The accelerator wire actuating rod which operates the accelerator wire which is not illustrated by the tip side in a push / pull both directions, and opens and closes the engine side throttle valve, and 24, It is a bearing bracket to the accelerator pedal unit side-car object which carries out holding fixing of the above-mentioned bearing holder 14 and the bearing holder 22 for accelerator rotation lever supporting spindles, respectively. This bearing bracket 24 is united with the side of the attaching bracket 4 to the above-mentioned brake-pedal unit side-car object.

[0035]On the other hand, the 1st above-mentioned link mechanism 2 of the brake-pedal unit side and the 2nd link mechanism 10 of the accelerator pedal unit side are constituted as follows, respectively.

[0036](Composition of the 1st link mechanism 2 of the brake-pedal unit side) This 1st link mechanism 2, The rotating fulcrum shaft 30 which supports the tip of the arm part 1a of the above-mentioned brake pedal 1 as a rotational fulcrum first so that a brake operation is possible, As the whole pivoted by the end of the rack shaft 31 which engages with the worm-gearing axis 7a of the above-mentioned worm mechanism 7 while pivoting this rotating fulcrum shaft 30 to the fixed pivot 3A by the side of [1st] the above-mentioned tip so that relative rotation is possible so that an adjustment drive is possible, the adjustment driving lever 32 of the shape of type of **, While pivoting the tip 17a in one side edge of the fixed pivot 3A of the above 1st, The adjustment travel transmission lever 17 of the side ancyloid which pivoted the pars intermedia 17b in the other end of the above-mentioned rotating fulcrum shaft 30 so that relative rotation was possible, and was pivoted in the other end side of the link piece 16 which mentioned above the rear end part 17c further via the attachment shaft 25 so that relative rotation was possible, The brake operation arm (operating arm) 33 supported pivotally in the tip part 33a by the fixed pivot 3B by the side of [2nd] the above-mentioned back end so that relative rotation was possible, It comprises the link member 36 which consists of a link piece of two right and left which pivot respectively the middle of the rear end part 33b of this brake operation arm 33, and the arm part 1a of the above-mentioned brake pedal 1 in the shape of an approximately trapezoid link via the attachment shafts 34 and 35 so that relative rotation is possible. The rear end part of the above-mentioned brake operation arm 33 is connected with the master bag which is not illustrated via a predetermined actuating rod, for example.

[0037]On the other hand, as for the center section 31a of the above-mentioned rack shaft 31, the tubed rack slot of the axial direction crossing at a right angle where it fully consists of a column body of a major diameter, and the worm-gearing axis 7a is inserted in the mid-position

by the diameter of the worm-gearing axis 7a of the above-mentioned worm mechanism 7 by a screwing state is formed. And screwing insertion of the worm-gearing axis 7a of the predetermined length of the above-mentioned worm mechanism 7 is carried out rotatable at this rack Mizouchi. Via the above-mentioned driving shaft direction orthogonal transformation mechanism 8, the worm-gearing axis 7a of this worm mechanism 7 is connected with the output shaft 6a of the above-mentioned motor 6, and is rotated with predetermined running torque and predetermined revolving speed by the motor 6.

[0038]The above-mentioned driving shaft direction orthogonal transformation mechanism 8 is easily realized by the combination of bevel gear etc., for example, and a deceleration mechanism and a number-of-rotations pickup sensor are put together if needed, and rotational speed control (adjustment speed control) is performed.

[0039]In the above case, the above-mentioned motor 6 is constituted so that change rotation can be arbitrarily carried out in right reverse both directions, of course, and the rotatably operating, i.e., adjustment operation of brake-pedal 1 grade, is made by the predetermined operation switch by the side of a body instrument panel.

[0040]In (an adjustment operation of a brake pedal), therefore the above composition. the operation switch by the side of a now, for example, the above, body instrument panel — right — reverse — if it is operated in which ON direction and the output shaft 6a of the above-mentioned drive motor 6 is rotated, corresponding to it, the worm-gearing axis 7a of the above-mentioned worm mechanism 7 will rotate.

[0041]As a result, as shown, for example in drawing 6, the above-mentioned adjustment driving lever 32 makes a fulcrum the fixed pivot 3A of the above 1st via the rack shaft 31. Only a prescribed angle is rotated in the state of a graphic display imaginary line from the state of a graphic display solid line, and the position of a graphic display imaginary line is made to carry out prescribed distance movement of the rotating fulcrum shaft 30 of the other end side brake pedal 1 from the position of a graphic display solid line similarly.

[0042]On the other hand, then the brake operation arm 33 above itself. Since the reaction force of a master bag is acting, do not move, but the point side arm part 1a of the above-mentioned brake pedal 1. Since it is linked to the fixed pivot 3B by the side of [2nd] the above-mentioned back end via the link member 36 and the brake operation arm 33 which were pivoted mutually as mentioned above, The attachment shaft 35 with the link member 36 is also displaced in the position of a graphic display imaginary line from the position of a graphic display solid line, The whole brake pedal 1 is displaced like a graphic display, and the lower end side of the arm part 1a and the foot part 1b are made to move to drivers side back, without changing most height from the floor face.

[0043]And from the state of the imaginary line of this drawing 6, if the motor 6 rotates to an opposite direction with the above, Contrary to the above-mentioned case, the adjustment driving lever 32 rotates in the state of a graphic display solid line from the state of a graphic display imaginary line, The brake pedal 1 is displaced in the state of a solid line from the state of a graphic display imaginary line, and makes the arm part 1a lower end side and the foot part 1b moved in the direction of body front-sides dash lower panel 5B.

[0044]by changing the fulcrum position and the mutual relation of above 1st, 2nd fixed pivotA [3] and 3B, rotating fulcrum shaft 30, adjustment driving lever 32, and link member 36 each into a request in the above case, Regulation control of the lever ratio of the brake pedal 1 can be carried out at a suitable value with small variation width, and it is possible to set the rotation locus (the height from a floor line was included) of the foot part 1b as the optimal thing.

[0045]Of course, if this has necessity, it also means that a lever ratio can be set up greatly conversely.

[0046]In the above case, keep a predetermined interval mutually and the two fixed pivots, the 1st and the 2nd, 3A and 3B are installed especially in the attaching bracket 4 side to the body side by side, but. This does not come out of lever ratio change as much as possible small as mentioned above, when the brake pedal 1 is adjusted, the projection amount for which the tip of the arm part 1a of the brake pedal 1 begins to compete to vehicle indoor back decreases, and the degree of restrictions of the crash space at the time of a vehicle collision also becomes

small.

[0047](Composition of the 2nd link mechanism 10 of the accelerator pedal unit side) This 2nd link mechanism 10, The end of the 1st link piece 51 to the 1st pivot 11A of the tip side of the above-mentioned link mechanism support member 12 rotatable, The end of the inverse triangle-like 2nd link piece 52 is respectively provided rotatable to the 2nd pivot 11B of the back end side, those other end is connected with the long piece 53 of a parallel link, and the parallel linkage is constituted.

[0048]And while the above-mentioned accelerator travel pickup lever 18 is attached to the 1st link piece 51 of the tip side so that the axial rotation is possible, the tip of the arm part 9a of the accelerator pedal 9 is being engaged to another side and the 2nd link piece 52 of the back end side so that a rotation operation is possible.

[0049]And if the accelerator pedal 9 is stepped on, the 2nd link piece 52 of the above will carry out prescribed angle rotation at a rear side, the above-mentioned piece 53 of a parallel link will be lengthened to a rear side, and the 1st link piece 51 of the above will carry out prescribed angle rotation at a rear side.

[0050]And this rotation is transmitted to the above-mentioned middle lever 19 by the above-mentioned accelerator travel pickup lever 18, the accelerator rotation lever 20 rotates, and the accelerator actuating rod 23 is made to operate eventually by the direction which carries out pull (or push) of the accelerator wire.

[0051](Adjustment operation of the accelerator pedal unit side accelerator pedal) If the motor 6 drives and the adjustment driving lever 32 by the side of the above-mentioned brake-pedal unit rotates as mentioned above, the rotating fulcrum shaft 30 of the above-mentioned brake pedal 1 will carry out rotational displacement, for example like the solid line-imaginary line of drawing 6. Therefore, rotational displacement also of the above-mentioned adjustment travel transmission lever 17 currently pivoted to the rotating fulcrum shaft 30 concerned is carried out similarly, As the amount of rotational displacement is taken out as rotational displacement of the above-mentioned link piece 16 for cooperation by the side of an above-mentioned accelerator pedal unit and it is shown in drawing 7 corresponding to the amount of rotational displacement, Attachment shaft 15 portion with the 1st link piece 16 of the tip part 12a of the above-mentioned link mechanism support member 12 carries out rotational displacement like an imaginary line or its reverse from a graphic display solid line by using the 1st pivot 11A of the tip side of the above-mentioned link mechanism support member 12 as a rotational fulcrum.

[0052]As a result, the above-mentioned accelerator pedal 9 is made to move in parallel like a graphic display of the whole containing the arm part 9a and the foot part 9b, without changing the height from a body floor side into the body back side or front sides.

[0053]As mentioned above, the operating pedal unit for vehicles of this embodiment of the invention, The brake pedal 1 and the accelerator pedal 9 are made to coordinate mutually via a predetermined link mechanism first, Simultaneously, by a predetermined relation, are each pedal position an operating pedal unit for vehicles which carries out an assembly to one, and so that adjustment is possible the above-mentioned brake pedal 1, While being supported by the attaching bracket 4 side supporting spindles 3A and 3B to the body via the 1st link mechanism 2 driven with the predetermined actuators 6, such as a motor, so that back and forth movement is possible, Via the 2nd link mechanism 10, the accelerator pedal 9 is supported by the link mechanism support member 12 side supporting spindles 11A and 11B so that back and forth movement is possible, and and this link mechanism support member 12, While being supported pivotally rotatable to the attaching bracket 24 to the above-mentioned body, the middle, To the tip side pivot part 30 of the 1st link mechanism 2 of the above that serves as a rotational fulcrum at the time of the brake operation of the above-mentioned brake pedal 1 via the link piece 16 and the adjustment travel transmission lever 17, the tip side pivot part 15 is coordinated so that relative rotation is possible.

[0054]In this composition, if the above-mentioned predetermined actuator 6 is operated, for example, the 1st link mechanism 2 of the above will drive first.

[0055]And if this 1st link mechanism 2 drives, the brake pedal 1 currently supported rotatable via this 1st link mechanism 2 by the attaching bracket 4 side supporting spindles 3A and 3B to the

body will carry out adjustment movement at a specified quantity cross direction.

[0056]On the other hand, to this, via the 2nd link mechanism 10 of the above, the accelerator pedal 9 is also supported to the above-mentioned link mechanism support member 12 side supporting spindles 11A and 11B, so that back and forth movement is possible. And this link mechanism support member 12 is supported rotatable via the predetermined supporting spindle 11A to the attaching bracket 24 to the above-mentioned body in the middle. Via the link piece 16 and the adjustment travel transmission lever 17, the tip side pivot part 15 is coordinated with the pivot part 30 which is also a rotational fulcrum at the time of the tip side brake operation of the 1st link mechanism 2 of the above-mentioned brake pedal 1 so that relative rotation is possible.

[0057]Therefore, as mentioned above, with the predetermined actuator 6, if the 1st link mechanism 2 drives, it being interlocked with and passing the adjustment travel transmission lever 17 and the link piece 16 — said — the 2nd link mechanism by-pass link mechanism support member 12 drives, and the 2nd link mechanism 12 of the accelerator pedal 9 side carries out parallel translation. And a body cross direction is made to carry out request distance adjustment of the accelerator pedal 9 by it.

[0058]as a result, the drive quantity of the above-mentioned predetermined actuator 6 — adjustment to a desired distance and a body cross direction of the above-mentioned brake pedal 1 and the accelerator pedal 9 is simultaneously attained by a predetermined relation by how, respectively.

[0059]Therefore, it becomes unnecessary to bring near the part and a driver seat ahead [direction of handle] greatly, and handle operation can be free in the interval of a handle and a driver upper body, and air bag performance can be made now into sufficient thing which may be sufficient for making it demonstrate effectively.

[0060]In the operating pedal unit for the said vehicles, the supporting spindles 3A and 3B of the attaching bracket 4 side order couple to the body which supports the 1st link mechanism 2 of the above fix both to the attaching bracket 4 to the above-mentioned body, and are established.

[0061]Thus, if it is made to carry out support fixing of the 1st link mechanism 2 that carries out the adjustment operation of the above-mentioned brake pedal 1 to the body side attaching bracket 4 at a cross direction via 2 sets of supporting spindles 3A and 3B of a couple, Since the quantity for which change of the lever ratio of the above-mentioned brake pedal 1 can be made small, and the point side arm part 1a of the above-mentioned brake pedal 1 begins to compete to vehicle indoor back at the time of adjustment decreases, restraining the crash space at the time of a vehicle collision is lost.

[0062]In the operating pedal unit for the said vehicles, the pivot part 15 of the link piece 16 by the side of the tip part of the above-mentioned link mechanism support member 12 is offset at the prescribed dimension back side rather than the tip side pivot part 30 of the 1st above-mentioned link mechanism 2 of the brake-pedal unit side.

[0063]If constituted in this way, will face carrying out the connection unification of the accelerator pedal unit side at the above-mentioned brake-pedal unit side, for example, and the link piece 16 and the adjustment travel transmission lever 17 in the state where there is no obstacle. It can connect with the tip part supporter 15 of the link mechanism support member 12, and the tip side supporting spindle 30 of the 1st link mechanism 2 easily, and a group and disassembling operation become very easy.

[0064]In the operating pedal unit for the said vehicles, the above-mentioned adjustment travel transmission lever 17, It sees from the upper part, and crank shape is made to a both-the-right-and-left-ends side direction, and it has a predetermined offset size in the both-the-right-and-left-ends side direction, and is respectively pivoted with the end of the link piece 16, and the tip side pivot part 30 of the 1st link mechanism 2.

[0065]If constituted in this way, connection to the 1st link mechanism 2 of the brake-pedal unit side and the accelerator pedal unit by-pass link mechanism support member 12 which are mutually arranged in parallel is easily realizable by choosing the offset size arbitrarily corresponding to the size of the side-by-side installation interval.

[0066]According to [above result] the operating pedal unit for the said vehicles, it becomes

unnecessary to bring near a driver seat ahead [direction of handle] greatly, and handle operation can be free in the interval of a handle and a driver upper body, and air bag performance can be made now into sufficient thing which may be sufficient for making it demonstrate effectively.

[0067]One or a different body may be sufficient as the attaching bracket 4 and the bearing bracket 24 to the body at first, and the above composition is sufficient for them by 1 unitization being carried out eventually.

[0068]In the above composition, it is arbitrarily incorporable into the vehicles under present mass production only by changing an upper cowl portion.

[0069]In the above-mentioned composition, since adjustment operation is carried out with high precision and promptly by the electric actuator driven electrically, adjustment operation becomes easily and easy fairly by it.

[0070](Embodiment 2) Drawing 8 - drawing 10 show the composition of the operating pedal unit for vehicles concerning Embodiment 2 of the invention in this application below.

[0071](Outline of an accompanying drawing) The figure and drawing 9 as which drawing 8 regarded the operating pedal unit for the said vehicles from the left side in the set state (the amount of the minimum adjustments), The figure and drawing 10 which looked at the operating pedal unit for the said vehicles from the left side in the adjustment lock released condition are the figure which looked at the operating pedal unit for the said vehicles from the left side in the return state in which full adjustment is possible.

[0072](The feature of this embodiment) It is a thing, wherein this embodiment changes the structure of the above-mentioned electric actuator in the composition of above-mentioned Embodiment 1 into the actuator structure of a manual type like a graphic display, The structure is simple and low cost as compared with the thing of the above-mentioned Embodiment 1.

[0073]About the composition of other portions, it is completely the same as that of the thing of the above-mentioned Embodiment 1, and the same operation effect is done so.

[0074]Namely, the operating pedal unit for vehicles of this embodiment, In the composition of the operating pedal unit for vehicles of Embodiment 1 (drawing 1 - drawing 7) first mentioned above, While equipping the tip 32a side (rack shaft 31 side of Embodiment 1) of the adjustment driving lever 32 with the ratchet part (gear part of uneven groove structure) 40 of the angle-of-rotation width θ corresponding to the maximum adjustment distance of the brake-pedal 1 grade, Straw Clodd 41 by whom operation operation of the actuator for the above-mentioned adjustment is carried out by the manual operation of the manual operation lever provided in the installment panel side of the body, for example via the push pull cable, The straw Clodd operation system 42 to which the stroke action of this straw Clodd 41 is carried out corresponding to a push/pull operation of the above-mentioned push pull cable, The engagement bracket (ratchet claw) 43 by which rotating operation is carried out to a sliding direction (direction contacted or estranged to the ratchet part 40) via above-mentioned straw Clodd 41 as for whom a stroke action is done by this straw Clodd operation system 42 by making the end face side rotating pivot 43a into a fulcrum, It consists of the return spring 44 which carries out extension energization of the angular relation consisting mainly of the above-mentioned adjustment driving lever 32 and the common rotation pivot 30 between [above-mentioned] brake-pedal 1 in the direction of the maximum angular relation. And they are the claw part 43b of the above-mentioned engagement bracket 43, and the recessed groove sections 40a and 40a of the above-mentioned ratchet part 40 first... by once canceling engagement and making it again engaged in the position which broke in the above-mentioned brake pedal 1 to a desired distance, It is constituted so that a desired position may be made to carry out an adjustment operation in manual and the above-mentioned brake pedal 1 and the accelerator pedal 9 can certainly be locked.

[0075]As according to such composition operation operation of the above-mentioned straw Clodd operation system 42 is carried out using a manual operation lever and a push pull cable predetermined [above-mentioned] from the set state (the minimum adjustment position) of drawing 8 regulated by the 1st stopper part 45, for example and it is shown in drawing 9, If engagement to the recessed groove section 40a of the tip 32a side ratchet part 40 of the

adjustment driving lever 32 of the claw part 43b of the engagement bracket 43 is canceled, as shown in drawing 10, Rotational displacement (opening) of the above-mentioned ratchet part 40 and the brake pedal 1 is mutually carried out to the maximum adjustment position regulated by the 2nd stopper part 46 by the return operation to the extension direction of the above-mentioned return spring 44.

[0076] Then, it breaks in to the position of a request to adjust the brake pedal 1 concerned to from homotopic, In the treading-in position of the request, the above-mentioned straw Clodd operation system 42 is again operated by the above-mentioned manual operation lever, and the claw part 43b of the above-mentioned engagement bracket 43 is made to engage with the recessed groove section 40a position to which the above-mentioned ratchet part 40 corresponds, and is locked.

[0077] Then, in the treading-in position of the above-mentioned request, the above-mentioned brake pedal 1 will be adjusted, it will certainly be locked, and the accelerator pedal 9 will also be set to the suitable position corresponding to it in the case of the above-mentioned Embodiment 1, the composition of the 1st and 2nd same link mechanism 2 and 10, and an operation.

[0078] Therefore, according to the composition, operate the above-mentioned straw Clodd operation system 42 if needed using a predetermined manual operation lever etc., and get into the position which wishes the brake pedal 1 corresponding to it, or it changes into a state as it is, By making the engagement bracket 43 engage with the ratchet part 40 by the side of the adjustment driving lever 32, Adjustment of the distance of a request of the brake pedal 1 and the accelerator pedal 9 can be enabled, and compared with the case where it is the electric structure mentioned above, motor 6 grade is unnecessary and can provide a simpler and low cost adjusting mechanism. A space factor is also improved greatly.

[0079] As a result, according to the operating pedal unit for vehicles of the composition, it becomes unnecessary to bring near a driver seat ahead [direction of handle] greatly too, and handle operation is free in the interval of a handle and a driver upper body, Air bag performance can be made now into sufficient thing which may be sufficient for making it demonstrate effectively.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-252187

(P2003-252187A)

(43) 公開日 平成15年9月10日 (2003.9.10)

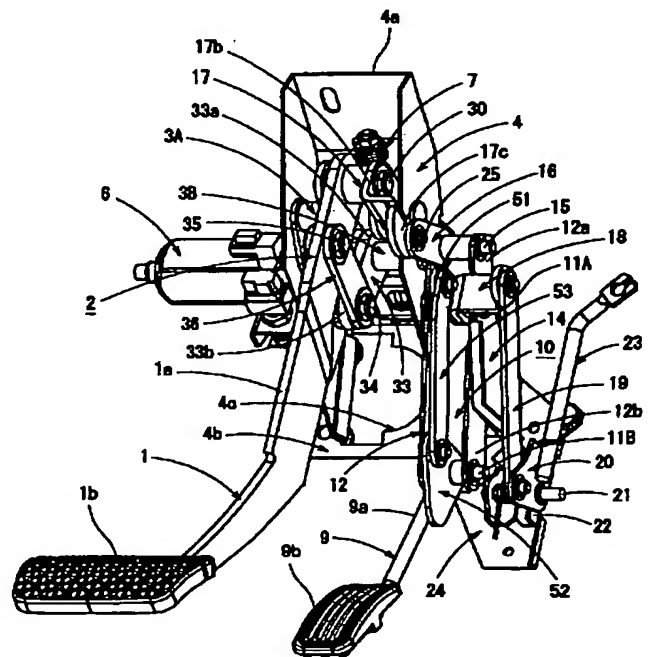
(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
B 6 0 T 7/06		B 6 0 T 7/06	E 3 D 0 3 7 B 3 J 0 7 0
B 6 0 K 26/02		B 6 0 K 26/02	
G 0 5 G 1/14		G 0 5 G 1/14	E
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)			
(21) 出願番号	特願2002-60020 (P2002-60020)	(71) 出願人	390038737 黒石鉄工株式会社 広島県安芸郡海田町南明神町2番20号
(22) 出願日	平成14年3月6日 (2002.3.6)	(72) 発明者	大和 義彦 広島県安芸郡海田町南明神町2番20号 黒石鉄工株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2001-400570 (P2001-400570)	(74) 代理人	100075731 弁理士 大浜 博
(32) 優先日	平成13年12月28日 (2001.12.28)	Fターム (参考)	3D037 EA01 EB02 EC07 3J070 AA02 AA32 AA41 BA24 BA35 BA84 CB01 CC02 CC07 CC71 CD01 DA02 EA11 EA31
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 車両用操作ペダルユニット

(57) 【要約】

【課題】 自動車等の車両のブレーキペダルおよびアクセルペダルを、ワンセットで、車体前後方向にアジャスト可能なユニット構造を提供する。

【解決手段】 ブレーキペダルおよびアクセルペダルを所定のリンク機構を介して相互に係合させ、各々のペダル位置を同時に所定の関係でアジャスト可能にアッセンブリしてなる車両用操作ペダルユニットであって、上記ブレーキペダルは、所定のアクチュエータによって駆動される第1のリンク機構を介して車体への取付ブラケット側支持軸に前後移動可能に支持されているとともに、アクセルペダルは、第2のリンク機構を介してリンク機構支持部材側支持軸に前後移動可能に支持され、かつ該リンク機構支持部材は、その途中を上記車体への取付ブラケットに対して回動可能に軸支されている一方、その先端側支軸部がリンク片およびリンクレバーを介して上記ブレーキペダルのブレーキ作動時の回動支点となる第1のリンク機構の先端側支軸部に相対回動可能に係合されるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブレーキペダルおよびアクセルペダルを所定のリンク機構を介して相互に係合させ、各々のペダル位置を同時に所定の関係でアジャスト可能にアッセンブリしてなる車両用操作ペダルユニットであって、上記ブレーキペダルは、所定のアクチュエータによって駆動される第 1 のリンク機構を介して車体への取付ブラケット側支持軸に前後移動可能に支持されているとともに、アクセルペダルは、第 2 のリンク機構を介してリンク機構支持部材側支持軸に前後移動可能に支持され、かつ該リンク機構支持部材は、その途中を上記車体への取付ブラケットに対して回動可能に軸支されている一方、その先端側支軸部がリンク片およびリンクレバーを介して上記ブレーキペダルのブレーキ作動時の回動支点となる第 1 のリンク機構の先端側支軸部に相対回動可能に係合されていることを特徴とする車両用操作ペダルユニット。

【請求項 2】 第 1 のリンク機構を支持する車体への取付ブラケット側支持軸は、前後一対の支持軸よりなり、該前後一対の支持軸は、両方共に上記車体への取付ブラケットに固定して設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用操作ペダルユニット。

【請求項 3】 リンク機構支持部材先端側のリンク片の支軸部は、ブレーキペダル側第 1 のリンク機構の先端側支軸部よりも所定寸法後方側にオフセットされていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の車両用操作ペダルユニット。

【請求項 4】 リンクレバーは、上方から見て左右両端側方向にクランク形状をなし、かつ同左右両端側方向に所定のオフセット寸法を有してリンク片の一端および第 1 のリンク機構の先端側支軸部と各々枢着されていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の車両用操作ペダルユニット。

【請求項 5】 アジャスト駆動レバー側にラック部を備える一方、所定のアクチュエータは、所定の操作スイッチにより回転駆動されるモーターと該モーターにより回転作動され、上記ラック部と係合して上記アジャスト駆動レバーを作動させるウォームギヤ軸とからなり、該ウォームギヤ軸およびラック部を介して上記モーターにより上記アジャスト駆動レバーをアジャスト駆動することにより、上記ブレーキペダルおよびアクセルペダルを電氣的にアジャスト作動させるように構成されていることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載の車両用操作ペダルユニット。

【請求項 6】 アジャスト駆動レバー側にブレーキペダルおよびアクセルペダルのアジャスト距離に対応した回転角幅のラチェット部を備える一方、所定のアクチュエータは、ストロークロッドと、手動操作により上記ストロークロッドをストローク作動させるストロークロッド作動機構と、該ストロークロッド作動機構により上記ストロークロッドを介して回動操作され、上記ラチェット

部の所望の位置に係合する係合ブラケットと、上記アジャスト駆動レバーおよびブレーキペダルの相対角を最大角方向に拡開付勢するリターンズプリングとからなり、上記ストロークロッド作動機構を作動させて上記係合ブラケットと上記ラチェット部との係合を解除し、上記ブレーキペダルを踏み込んだ所望の位置で両者を再び係合させることにより、上記ブレーキペダルおよびアクセルペダルをマニュアル的にアジャスト作動させるように構成されていることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載の車両用操作ペダルユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、ブレーキペダル、アクセルペダル等の車両用操作ペダルユニットの構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車等の車両を安全かつ楽に運転するには、例えばハンドル、シート、ブレーキおよびアクセルペダルの各々とドライバーとの関係が適切な位置関係にあることが必要である。

【0003】このような事情から、最近では電動式チルトステアリング装置やパワーシート装置が開発され、一般に普及する状況となっている。

【0004】その結果、少なくともハンドルと運転席シートそのものは、それぞれドライバーの体格に合った適切なチルト角、適切な前後および上下位置、並びに適切な背もたれ角に調節することができ、例えば運転席シートの前後スライド位置およびヒップポイント高などを調節することにより、一応ブレーキペダルやアクセルペダル等の操作ペダルに対するアプローチ間隔の調節も可能となる。

【0005】しかし、ドライバーの体格（身長、座高、脚長等）はさまざまであり、大柄な人と小柄な人とでは、上記の調節条件が大きく異なってくる。例えば小柄な人の場合、足の長さが短かいために、必然的に運転席シートを前端側にスライドさせて、ブレーキペダルおよびアクセルペダルの操作をしやすくすることになるが、その場合、上体がハンドルに接近しすぎて、ハンドル操作を窮屈にする課題が生じる。

【0006】また、最近ではエアバッグ装着車が多くなっており、該エアバッグは、ドライバーの上体とハンドルとの間で作動するが、その点火位置とドライバー上体との間隔が狭すぎると、エアバッグ本来の性能を発揮させ得ない課題もある。

【0007】このような状況を考えると、上述のようなハンドルおよび運転席シートのアジャスト機能だけで、上記課題を解決し得る適切なドライビングポジションおよびドライビングポスチャーを実現することは難しい。

【0008】本願発明は、このような事情に鑑み、上記の課題を解決するためになされたもので、少なくともブ

レーキペダルおよびアクセルペダルとの関係においては、必ずしも運転席シートの車体前後方向への移動を行なわなくても済むように、ブレーキペダルおよびアクセルペダルの前後方向位置を所望の位置にアジャスト操作できるようにした車両用操作ペダルユニットを提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本願発明は、上述の課題を解決するために、次のような課題解決手段を備えて構成されている。

【0010】(1) 請求項1の発明

この発明の車両用操作ペダルユニットは、ブレーキペダルおよびアクセルペダルを所定のリンク機構を介して相互に連係させ、各々のペダル位置を同時に所定の関係でアジャスト可能にアセンブリしてなる車両用操作ペダルユニットであって、上記ブレーキペダルは、所定のアクチュエータによって駆動される第1のリンク機構を介して車体への取付ブラケット側支持軸に前後移動可能に支持されているとともに、アクセルペダルは、第2のリンク機構を介してリンク機構支持部材側支持軸に前後移動可能に支持され、かつ該リンク機構支持部材は、その途中を上記車体への取付ブラケットに対して回動可能に軸支されている一方、その先端側支軸部がリンク片およびリンクレバーを介して上記ブレーキペダルのブレーキ作動時の回動支点となる第1のリンク機構の先端側支軸部に相対回動可能に連係されている。

【0011】該構成では、例えば上記所定のアクチュエータを電動又は手動タイプのもので構成し、電動又は手動操作で作動させると、先ず上記第1のリンク機構が駆動される。

【0012】そして、該第1のリンク機構が駆動されると、該第1のリンク機構を介して車体への取付ブラケット側支持軸に回動可能に支持されているブレーキペダルが所定量前後方向にアジャスト移動する。

【0013】一方、これに対してアクセルペダルも、第2のリンク機構を介してリンク機構支持部材側支持軸に対して前後移動可能に支持され、かつ該リンク機構支持部材は、その途中を上記車体への取付ブラケットに対して所定の支持軸を介して回動可能に支持されており、さらに、その先端側支軸部がリンク片およびリンクレバーを介して上記ブレーキペダルの第1のリンク機構の先端側ブレーキ作動時の回動支点でもある支軸部に相対回動可能に連係されている。

【0014】したがって、上記のように所定のアクチュエータにより、第1のリンク機構が駆動されると、それに連動してリンク片およびリンクレバーを介して同第2のリンク機構側リンク機構支持部材が駆動され、アクセルペダル側第2のリンク機構が作動する。そして、それによってアクセルペダルを車体前後方向に所望距離アジャスト移動させる。

【0015】この結果、上記所定のアクチュエータの駆動量如何により、上記ブレーキペダルおよびアクセルペダルが、それぞれ同時に所定の関係で、所望の距離、車体前後方向にアジャスト可能となる。

【0016】したがって、その分運転席シートを大きくハンドル方向前方に寄せる必要がなくなり、ハンドルとドライバー上体との間隔を、ハンドル操作が自由で、エアバッグ性能を有効に発揮させるに足る十分なものとすることができるようになる。

10 【0017】(2) 請求項2の発明

この発明の車両用操作ペダルユニットは、上記請求項1の発明の構成において、上記第1のリンク機構を支持する車体への取付ブラケット側支持軸は、前後一对の支持軸より、該前後一对の支持軸は、両方共に上記車体への取付ブラケットに固定して設けられていることを特徴としている。

【0018】このように、上記ブレーキペダルをアジャスト作動させる第1のリンク機構を前後方向に一对の2組の支持軸を介して車体側取付ブラケットに支持固定するようにすると、上記ブレーキペダルのレバー比の変化を小さくでき、またアジャスト時、上記ブレーキペダルの先端側アーム部が車室内後方へ競り出す量が少なくなるので、車内衝突時のクラッシュスペースを制約することがなくなる。

【0019】(3) 請求項3の発明

この発明の車両用操作ペダルユニットは、上記請求項1又は2の発明の構成において、リンク機構支持部材先端側のリンク片の支軸部は、ブレーキペダル側第1のリンク機構の先端側支軸部よりも所定寸法後方側にオフセットされていることを特徴としている。

【0020】このように構成されていると、例えばブレーキペダルユニット側にアクセルペダルユニットを連結一体化させるに際し、リンク片およびリンクレバーを、全く障害物のない状態で、容易にリンク機構支持部材の先端側支持部および第1のリンク機構の先端側支持軸に連結することができ、組付および分解作業が容易になる。

【0021】(4) 請求項4の発明

この発明の車両用操作ペダルユニットは、上記請求項1、2又は3の発明の構成において、リンクレバーは、上方から見て左右両端側方向にクランク形状をなし、かつ同左右両端側方向に所定のオフセット寸法を有してリンク片の一端および第1のリンク機構の先端側支軸部と各々枢着されていることを特徴としている。

【0022】このように、リンクレバーが構成されると、そのオフセット寸法を任意に選択することにより、相互に並列するブレーキペダルユニット側第1のリンク機構とアクセルペダルユニット側リンク機構支持部材との連結を、その並設間隔の大きさに対応して容易に実現することができる。

【0023】(5) 請求項5の発明

この発明の車両用操作ペダルユニットは、上記請求項1、2又は3の発明の構成において、アジャスト駆動レバー側にラック部を備える一方、所定のアクチュエータは、所定の操作スイッチにより回転駆動されるモーターと該モーターにより回転作動され、上記ラック部と係合して上記アジャスト駆動レバーを作動させるウオームギヤ軸とからなり、該ウオームギヤ軸およびラック部を介して上記モーターにより上記アジャスト駆動レバーをアジャスト駆動することにより、上記ブレーキペダルおよびアクセルペダルを電氣的にアジャスト作動させるように構成されていることを特徴としている。

【0024】このように構成されていると、上記所定の操作スイッチを用いて、必要に応じて必要な時間だけモーターを所望の回転方向に駆動することにより、ブレーキペダルおよびアクセルペダルの所望の距離のアジャストを可能にすることができ、アジャスト操作が容易かつ楽になる。

【0025】(6) 請求項6の発明

この発明の車両用操作ペダルユニットは、上記請求項1、2又は3の発明の構成において、アジャスト駆動レバー側にブレーキペダルおよびアクセルペダルのアジャスト距離に対応した回転角幅のラチェット部を備える一方、所定のアクチュエータは、ストロークロッドと、手動操作により上記ストロークロッドをストローク作動させるストロークロッド作動機構と、該ストロークロッド作動機構により上記ストロークロッドを介して回転操作され、上記ラチェット部の所望の位置に係合する係合ブラケットと、上記アジャスト駆動レバーおよびブレーキペダルの相対角を最大角方向に拡開付勢するリターンズプリングとからなり、上記ストロークロッド作動機構を作動させて上記係合ブラケットと上記ラチェット部との係合を解除し、上記ブレーキペダルを踏み込んだ所望の位置で両者を再び係合させることにより、上記ブレーキペダルおよびアクセルペダルをマニュアル的にアジャスト作動させるように構成されていることを特徴としている。

【0026】このように構成されていると、例えば所定の操作レバーとプッシュプルケーブル等を用いて手動操作によりストロークロッド作動機構を作動させ、上記係合ブラケットの上記アジャスト駆動レバー側ラチェット部との係合を解除すると、上記リターンズプリングのリターン作用により、上記ラチェット部およびブレーキペダルが相互に最大アジャスト位置まで回転変位される。

【0027】そこで、最大アジャスト位置から当該ブレーキペダルを所望のアジャスト位置まで踏み込んで、同所望の踏み込み位置において、再び上記ストロークロッド作動機構を作動させて上記係合ブラケットを上記ラチェット部の対応する係合溝位置に係合させてロックする。

【0028】すると、上記所望の踏み込み位置で、上記ブレーキペダルがアジャストされてロックされ、アクセルペダルも、それに対応した適切な位置にセットされることになる。

【0029】したがって、同構成では、例えば所定の手動操作レバーを用いて、必要に応じて上記ストロークロッド作動機構を作動させることにより、簡単にブレーキペダルおよびアクセルペダルの所望の距離のマニュアル式のアジャストを可能にすることができ、シンプルかつ低コストなアジャスト機構を提供することができる。

【0030】

【発明の効果】以上の結果、本願発明の車両用操作ペダルユニットによると、運転席シートを大きくハンドル方向前方に寄せる必要がなくなり、ハンドルとドライバー上体との間隔を、ハンドル操作が自由で、エアバッグ性能を有効に発揮させ得るに足る十分なものとしてできるようになる。

【0031】

【発明の実施の形態】(実施の形態1)図1～図7は、本願発明の実施の形態1に係る車両用操作ペダルユニットの構成を示している。

【0032】(添付図面の概略) 先ず図1は、同車両用操作ペダルユニットを上方から見た状態、図2は、同車両用操作ペダルユニットを運転席のシートレベル位置から正面方向に見た状態、図3は、同車両用操作ペダルユニットを右後方の斜め上方位置から見た状態、図4は、同車両用操作ペダルを左側方から見た状態、図5は同車両用操作ペダルを右側方から見た状態、図6は、同車両用操作ペダルのブレーキペダルアジャスト時の移動軌跡、図7は、同車両用操作ペダルのアクセルペダルアジャスト時の移動軌跡、をそれぞれ示している。

【0033】(本実施の形態の特徴) この実施の形態は、図示の如くブレーキペダルおよびアクセルペダルを電動アクチュエータによって、容易かつ楽にアジャスト操作できるようにしたことを特徴とするものである。

【0034】(全体の構成) これら図1～図7中、符号1は、アーム部1aおよびフット部1bよりなるブレーキペダル、2は、同ブレーキペダル1のアーム部1aの先端側をそれぞれブレーキ作動およびアジャスト作動可能な状態に支持する第1のリンク機構(その詳細については後述)、3A、3Bは、上記ブレーキペダル1のブレーキ作動時のレバー比を可能な限り変化させることなく同第1のリンク機構2をアジャスト作動可能に支持する前後(上下)一対の第1、第2の固定支軸、4は、車体側ダッシュアップパーパネル5Aおよびダッシュアロアパネル5B各々の取付ベース5a、5bに対して取付けられ(図4、図5参照)、上記第1、第2の固定支軸3A、3Bを固定状態に保持する断面U字形状のブレーキペダルユニット側車体への取付ブラケット、4Cは、同取付ブラケット4のダッシュアップパーパネル5A前方側

の図示しないマスターバッグと上記ブレーキペダル 1 側の図示しない作動ロッドとの接続を行うための接続口、6 は、ウォーム機構 7 および駆動軸方向直交変換機構 8 を介して上記第 1 のリンク機構 2 をアジャスト駆動する電動アクチュエータ（なお、この電動アクチュエータは、例えばドアハンドルのようなマニュアルタイプに変更することも可能）としてのモータ、6 a は、同モータ 6 の出力軸、9 は、アクセルペダル、10 は、同アクセルペダル 9 を後述するリンク機構支持部材 12 とともにアクセル作動およびアジャスト作動可能な状態に支持する第 2 のリンク機構、11 A、11 B は、同第 2 のリンク機構 10 をリンク作動可能に支持するアクセルペダルユニット側前後一対の第 1、第 2 の支軸、12 は、同第 1 の支軸 11 A を介して軸受ホルダー 14 に枢支され、同第 1 の支軸 11 A を支点として上下方向に回動可能になっているとともに、上記第 2 の支軸 11 B を固定保持している断面 U 字形状のリンク機構支持部材、14 は、上記車体への取付ブラケット 4 側に一体化されたアクセルペダルユニット側支持ブラケット 24 上に固定され、上記第 1 の支軸 11 A を固定保持する断面 U 字形状の軸受ホルダー、15 は、上記リンク機構支持部材 12 の先端部 12 a に設けられた上記ブレーキペダルユニット側のリンク機構 2 との連結用枢着軸、16 は、同枢着軸 15 を上記ブレーキペダルユニット側第 1 のリンク機構 2 側の先端側回動支点軸 30 側のアジャスト作動量伝達レバー 17 に連結するリンク片、17 は、その中間部 17 b を上記回動支点軸 30 に、また先端部 17 a（図示省略）を上記第 1 の固定支軸 3 A に、さらに後端部 17 c を上記リンク片 16 の他端に、それぞれ枢着されていて、同リンク片 16 側に上述したブレーキペダルユニット側のアジャスト作動量を伝える上下方向にクランク形状をなした鉤状のアジャスト作動量伝達用のリンクレバー（連結リンクレバー）、18 は、上記第 2 のリンク機構 10 の先端側第 1 のリンク片 51 の回動に応じて回動されるアクセル作動量ピックアップレバー、19 は、同アクセル作動量ピックアップレバー 18 により前後方向にストローク移動される中間レバー、20 は、同中間レバー 19 によって前後方向に所定角回動されるアクセル回動レバー、21 は、同アクセル回動レバー 20 を回転可能に支持する回転支軸、22 は同回転支軸 21 を支持ブラケット 24 に対して支持する軸受ホルダー、23 は、上記アクセル回動レバー 20 によって回動せしめられ、その先端側で図示しないアクセルワイヤーをプッシュ／プル両方向に作動させてエンジン側スロットル弁を開閉するアクセルワイヤー作動ロッド、24 は、上記軸受ホルダー 14 およびアクセル回動レバー支持軸用軸受ホルダー 22 をそれぞれ保持固定するアクセルペダルユニット側車体への支持ブラケットである。該支持ブラケット 24 は、上記ブレーキペダルユニット側車体への取付ブラケット 4 の側面に一体化されている。

【0035】一方、上記ブレーキペダルユニット側第 1 のリンク機構 2 およびアクセルペダルユニット側第 2 のリンク機構 10 は、それぞれ次のように構成されている。

【0036】（ブレーキペダルユニット側第 1 のリンク機構 2 の構成）該第 1 のリンク機構 2 は、先ず上記ブレーキペダル 1 のアーム部 1 a の先端をブレーキ作動可能に回動支点として支持する回動支点軸 30 と、該回動支点軸 30 をアジャスト駆動可能に上記先端側第 1 の固定支軸 3 A に対して相対回動可能に枢着するとともに上記ウォーム機構 7 のウォームギヤ軸 7 a と係合するラック軸 31 の一端に枢着された全体としてくの字形状のアジャスト駆動レバー 32 と、先端 17 a を上記第 1 の固定支軸 3 A の一側端に枢着するとともに、中間部 17 b を上記回動支点軸 30 の他端に相対回動可能に枢着し、さらに後端部 17 c を上述したリンク片 16 の他端側に枢着軸 25 を介して相対回動可能に枢着した側面鉤形のアジャスト作動量伝達レバー 17 と、先端部 33 a を上記後端側第 2 の固定支軸 3 B に相対回動可能に軸支されたブレーキ作動アーム（オペレーティングアーム）33 と、該ブレーキ作動アーム 33 の後端部 33 b と上記ブレーキペダル 1 のアーム部 1 a の途中とを枢着軸 34、35 を介して各々相対回動可能に略台形リンク状に枢着する左右 2 枚のリンク片よりなるリンク部材 36 とから構成されている。上記ブレーキ作動アーム 33 の後端部は、例えば、所定の作動ロッドを介して図示しないマスターバッグと接続される。

【0037】一方、上記ラック軸 31 の中央部 31 a は、上記ウォーム機構 7 のウォームギヤ軸 7 a の直径よりも十分に大径の円柱体よりなり、その中間位置にはウォームギヤ軸 7 a が螺合状態で挿入される軸直交方向の筒状のラック溝が形成されている。そして、該ラック溝内に上記ウォーム機構 7 の所定の長さのウォームギヤ軸 7 a が回動可能に螺合挿通されている。該ウォーム機構 7 のウォームギヤ軸 7 a は、上記駆動軸方向直交変換機構 8 を介して、上述のモータ 6 の出力軸 6 a に連結されており、同モータ 6 によって所定の回転トルク、所定の回転速度で回転駆動されるようになっている。

【0038】なお、上記駆動軸方向直交変換機構 8 は、例えば傘歯車等の組合せによって容易に実現され、また必要に応じて減速機構並びに回転数ピックアップセンサが組合わされて回転速度制御（アジャスト速度制御）が行われる。

【0039】また、以上の場合、上記モータ 6 は、もちろん正逆両方向に任意に切換回転できるように構成されており、その回転操作、すなわち、ブレーキペダル 1 等のアジャスト操作は、車体インストルメントパネル側の所定の操作スイッチによってなされるようになっている。

【0040】（ブレーキペダルのアジャスト作動）した

がって、以上の構成では、今例えば上記車体インストールメントパネル側の操作スイッチを、正逆何れかのON方向に操作して、上記駆動モータ6の出力軸6aを回転させると、それに対応して上記ウォーム機構7のウォームギヤ軸7aが回転される。

【0041】その結果、例えば図6に示すように、同ラック軸31を介して、上記アジャスト駆動レバー32が、上記第1の固定支軸3Aを支点として、図示実線の状態から図示仮想線の状態に所定角だけ回転し、その他端側ブレーキペダル1の回転支点軸30を同じく図示実線の位置から図示仮想線の位置に所定距離移動させる。

【0042】一方、その時、上記ブレーキ作動アーム33自体は、マスターバグの反力が作用しているために動かないが、上記ブレーキペダル1の先端側アーム部1aは、上述のように相互に枢着されたリンク部材36およびブレーキ作動アーム33を介して上記後端側第2の固定支軸3Bにリンクされているので、同リンク部材36との枢着軸35も、図示実線の状態から図示仮想線の状態に変位し、ブレーキペダル1の全体が、図示のように変位し、そのアーム部1aの下端側およびフット部1bが、そのフロア面からの高さを殆ど変化させることなく、運転席側後方に移動せしめられることになる。

【0043】そして、該図6の仮想線の状態から、上記とは逆方向にモータ6が回転されると、上記の場合とは逆にアジャスト駆動レバー32が、図示仮想線の状態から図示実線の状態に回転して、ブレーキペダル1は図示仮想線の状態から実線の状態に変位し、そのアーム部1a下端側およびフット部1bを車体前方側ダッシュロアパネル5B方向に移動させることになる。

【0044】以上の場合、上記第1、第2の固定支軸3A、3B、回転支点軸30、アジャスト駆動レバー32、リンク部材36各々の支点位置および相互の関係を所望に変えることによって、ブレーキペダル1のレバー比を変化幅の小さい適切な値に調節コントロールすることができ、そのフット部1bの回転軌跡（床面からの高さを含めた）を最適なものに設定することが可能である。

【0045】もちろん、これは必要があれば逆にレバー比を大きく設定することもできることを意味する。

【0046】また、以上の場合、特に車体への取付ブラケット4側に相互に所定の間隔を置いて、第1、第2の2本の固定支軸3A、3Bが並設されているが、これにより上記のようにレバー比変化を小さくできるだけでなく、ブレーキペダル1をアジャストした時にブレーキペダル1のアーム部1aの先端が車室内後方へ競り出す突出量が少なくなり、車両衝突時のクラッシュスペースの制約度も小さくなる。

【0047】（アクセルペダルユニット側第2のリンク機構10の構成）該第2のリンク機構10は、上記リンク機構支持部材12の先端側第1の支軸11Aに対して

第1のリンク片51の一端を回転可能に、また後端側第2の支軸11Bに対して逆三角形形状の第2のリンク片52の一端を回転可能に各々設け、それらの他端部同士を長尺の平行リンク片53で結んで平行リンク機構を構成している。

【0048】そして、その先端側第1のリンク片51に対して、上記アクセル作動量ピックアップレバー18が同軸回転可能に取付けられている一方、他方、後端側第2のリンク片52に対して、アクセルペダル9のアーム部9aの先端が回転動作可能に係合されている。

【0049】そして、同アクセルペダル9が踏まれると、上記第2のリンク片52が手前側に所定角回転して上記平行リンク片53を手前側に引き、上記第1のリンク片51が手前側に所定角回転する。

【0050】そして、この回転が、上記アクセル作動量ピックアップレバー18によって、上述の中間レバー19に伝達されて、アクセル回転レバー20が回転され、最終的にアクセル作動ロッド23がアクセルワイヤーをプル（又はプッシュ）する方向に作動せしめられる。

【0051】（アクセルペダルユニット側アクセルペダルのアジャスト作動）上記のように、モータ6が駆動され、上記ブレーキペダルユニット側のアジャスト駆動レバー32が回転されると、上記ブレーキペダル1の回転支点軸30が、例えば図6の実線—仮想線のように回転変位する。したがって、当該回転支点軸30に対して枢着されている上記アジャスト作動量伝達レバー17も同様に回転変位し、その回転変位量が上述のアクセルペダルユニット側の上記連係用リンク片16の回転変位として取り出され、その回転変位量に対応して、例えば図7に示すように、上記リンク機構支持部材12の先端部12aの第1のリンク片16との枢着軸15部分が、上記リンク機構支持部材12の先端側第1の支軸11Aを回転支点として図示実線から仮想線又はその逆のように回転変位する。

【0052】その結果、上記アクセルペダル9は、アーム部9aおよびフット部9bを含む、その全体が図示のように、車体後方側又は前方側に、車体フロア面からの高さを変えることなく、平行に移動せしめられる。

【0053】以上のように、この発明の実施の形態の車両用操作ペダルユニットは、先ずブレーキペダル1およびアクセルペダル9を所定のリンク機構を介して相互に連係させ、各々のペダル位置を同時に所定の関係でアジャスト可能に一体にアセンブリしてなる車両用操作ペダルユニットであって、上記ブレーキペダル1は、モータ等所定のアクチュエータ6によって駆動される第1のリンク機構2を介して車体への取付ブラケット4側支持軸3A、3Bに前後移動可能に支持されているとともに、アクセルペダル9は、第2のリンク機構10を介してリンク機構支持部材12側支持軸11A、11Bに前後移動可能に支持され、かつ該リンク機構支持部材12

は、その途中を上記車体への取付ブラケット 24 に対して回動可能に軸支されている一方、その先端側支軸部 15 がリンク片 16、アジャスト作動量伝達レバー 17 を介して上記ブレーキペダル 1 のブレーキ作動時の回動支点となる上記第 1 のリンク機構 2 の先端側支軸部 30 に対して相対回動可能に係合されている。

【0054】該構成では、例えば上記所定のアクチュエータ 6 を作動させると、先ず上記第 1 のリンク機構 2 が駆動される。

【0055】そして、該第 1 のリンク機構 2 が駆動されると、該第 1 のリンク機構 2 を介して車体への取付ブラケット 4 側支持軸 3A、3B に回動可能に支持されているブレーキペダル 1 が所定量前後方向にアジャスト移動する。

【0056】一方、これに対してアクセルペダル 9 も、上記第 2 のリンク機構 10 を介して上記リンク機構支持部材 12 側支持軸 11A、11B に対して前後移動可能に支持され、かつ該リンク機構支持部材 12 は、その途中を上記車体への取付ブラケット 24 に対して所定の支持軸 11A を介して回動可能に支持されており、さらに、その先端側支軸部 15 がリンク片 16、アジャスト作動量伝達レバー 17 を介して上記ブレーキペダル 1 の第 1 のリンク機構 2 の先端側ブレーキ作動時の回動支点でもある支軸部 30 に相対回動可能に係合されている。

【0057】したがって、上記のように所定のアクチュエータ 6 により、第 1 のリンク機構 2 が駆動されると、それに連動してアジャスト作動量伝達レバー 17 およびリンク片 16 を介して同第 2 のリンク機構側リンク機構支持部材 12 が駆動され、アクセルペダル 9 側第 2 のリンク機構 12 が平行移動する。そして、それによってアクセルペダル 9 を車体前後方向に所望距離アジャストさせる。

【0058】この結果、上記所定のアクチュエータ 6 の駆動量如何により、上記ブレーキペダル 1 およびアクセルペダル 9 が、それぞれ同時に所定の関係で、所望の距離、車体前後方向にアジャスト可能となる。

【0059】したがって、その分、運転席シートを大きくハンドル方向前方に寄せる必要がなくなり、ハンドルとドライバー上体との間隔を、ハンドル操作が自由で、エアバッグ性能を有効に発揮させ得るに足る十分なものとすることができるようになる。

【0060】また、同車両用操作ペダルユニットでは、上記第 1 のリンク機構 2 を支持する車体への取付ブラケット 4 側前後一対の支持軸 3A、3B は、両方共に上記車体への取付ブラケット 4 に固定して設けられている。

【0061】このように、上記ブレーキペダル 1 をアジャスト作動させる第 1 のリンク機構 2 を、前後方向に一対の 2 組の支持軸 3A、3B を介して車体側取付ブラケット 4 に支持固定するようにすると、上記ブレーキペダル 1 のレバー比の変化を小さくでき、またアジャスト

時、上記ブレーキペダル 1 の先端側アーム部 1a が車室内後方へ競り出す量が少なくなるので、車両衝突時のクラッシュスペースを制約することがなくなる。

【0062】また、同車両用操作ペダルユニットでは、上記リンク機構支持部材 12 の先端部側のリンク片 16 の支軸部 15 は、上記ブレーキペダルユニット側第 1 のリンク機構 2 の先端側支軸部 30 よりも所定寸法後方側にオフセットされている。

【0063】このように構成されていると、例えば上記ブレーキペダルユニット側にアクセルペダルユニット側を連結一体化させるに際し、リンク片 16 およびアジャスト作動量伝達レバー 17 を、全く障害物のない状態で、容易にリンク機構支持部材 12 の先端部支持部 15 および第 1 のリンク機構 2 の先端側支持軸 30 に連結することができ、組付および分解作業が非常に容易になる。

【0064】また、同車両用操作ペダルユニットでは、上記アジャスト作動量伝達レバー 17 は、上方から見て左右両端側方向にクランク形状をなし、かつ同左右両端側方向に所定のオフセット寸法を有してリンク片 16 の一端および第 1 のリンク機構 2 の先端側支軸部 30 と各々枢着されている。

【0065】このように構成されていると、そのオフセット寸法を任意に選択することにより、相互に並列するブレーキペダルユニット側第 1 のリンク機構 2 とアクセルペダルユニット側リンク機構支持部材 12 との連結を、その並設間隔の大きさに対応して容易に実現することができる。

【0066】以上の結果、同車両用操作ペダルユニットによると、運転席シートを大きくハンドル方向前方に寄せる必要がなくなり、ハンドルとドライバー上体との間隔を、ハンドル操作が自由で、エアバッグ性能を有効に発揮させ得るに足る十分なものとすることができるようになる。

【0067】また、以上の構成では、車体への取付ブラケット 4 と支持ブラケット 24 は、最初は一体でも別体でもよく、最終的に 1 ユニット化されることで足りる。

【0068】また、以上のような構成の場合、アップカウル部分を変更するだけで、現在量産中の車両に任意に組込むことができる。

【0069】さらに、また上記の構成では、電氣的に駆動される電動アクチュエータにより、高精度かつ迅速にアジャスト操作されるから、アジャスト操作が相当に容易かつ楽になる。

【0070】（実施の形態 2）次に図 8～図 10 は、本願発明の実施の形態 2 に係る車両用操作ペダルユニットの構成を示している。

【0071】（添付図面の概略）図 8 は、同車両用操作ペダルユニットをセット状態（最小アジャスト量）において、左側方から見た図、図 9 は、同車両用操作ペダル

ユニットをアジャストロック解除状態において、左側方から見た図、図 10 は、同車両用操作ペダルユニットをフルアジャスト可能なリターン状態において、左側方から見た図である。

【0072】（本実施の形態の特徴）この実施の形態は、図示の如く上述の実施の形態 1 の構成における上記電動アクチュエータの構造を手動式のアクチュエータ構造に変更したことを特徴とするものであって、その構造は、上記実施の形態 1 のものに比較してシンプルかつ低コストなものとなっている。

【0073】その他の部分の構成については、上記実施の形態 1 のものと全く同様であり、同様の作用効果を奏する。

【0074】すなわち、本実施の形態の車両用操作ペダルユニットは、先ず上述した実施の形態 1 の車両用操作ペダルユニット（図 1 ～図 7）の構成において、そのアジャスト駆動レバー 32 の先端 32a 側（実施の形態 1 のラック軸 31 側）にブレーキペダル 1 等の最大アジャスト距離に対応した回転角幅 θ のラチェット部（凹凸溝構造のギヤ部）40 を備えている一方、上記アジャスト用のアクチュエータは、例えばプッシュプルケーブルを介して車体のインストールメントパネル側に設けられた手動操作レバーの手動操作により作動操作されるストロークロッド 41 と、該ストロークロッド 41 を上記プッシュプルケーブルのプッシュ／プル動作に対応してストローク作動させるストロークロッド作動機構 42 と、該ストロークロッド作動機構 42 によりストローク作動される上記ストロークロッド 41 を介し、基端側回転支軸 43a を支点として上下方向（ラチェット部 40 に当接又は離間する方向）に回動操作される係合ブラケット（ラチェット爪）43 と、上記アジャスト駆動レバー 32 および上記ブレーキペダル 1 相互の共通の回動支軸 30 を中心とする相対角を最大相対角方向に拡開付勢するリターンスプリング 44 とからなっている。そして、先ず上記係合ブラケット 43 の爪部 43b と上記ラチェット部 40 の凹溝部 40a、40a・・・との係合を一旦解除し、上記ブレーキペダル 1 を所望の距離まで踏み込んだ位置で再び係合させることにより、上記ブレーキペダル 1 およびアクセルペダル 9 を所望の位置にマニュアル的にアジャスト作動させて確実にロックできるように構成されている。

【0075】このような構成によると、例えば第 1 のストッパー部 45 によって規制される図 8 のセット状態（最小アジャスト位置）から上記所定の手動操作レバーおよびプッシュプルケーブルを用いて上記ストロークロッド作動機構 42 を作動操作し、図 9 に示すように、係合ブラケット 43 の爪部 43b のアジャスト駆動レバー 32 の先端 32a 側ラチェット部 40 の凹溝部 40a との係合を解除すると、図 10 に示すように、上記リターン

上記ラチェット部 40 およびブレーキペダル 1 が相互に第 2 のストッパー部 46 によって規制される最大アジャスト位置まで回動変位（開放）される。

【0076】そこで、同位置から当該ブレーキペダル 1 をアジャストしたい所望の位置まで踏み込んで、同所望の踏み込み位置において、再び上記手動操作レバーにより上記ストロークロッド作動機構 42 を作動させて上記係合ブラケット 43 の爪部 43b を上記ラチェット部 40 の対応する凹溝部 40a 位置に係合させてロックする。

【0077】すると、上記所望の踏み込み位置で、上記ブレーキペダル 1 がアジャストされて確実にロックされ、上記実施の形態 1 の場合と同様の第 1、第 2 のリンク機構 2、10 の構成と作用で、アクセルペダル 9 も、それに対応した適切な位置にセットされることになる。

【0078】したがって、同構成によれば所定の手動操作レバー等を用いて、必要に応じて上記ストロークロッド作動機構 42 を作動させ、それに対応してブレーキペダル 1 を希望する位置に踏み込むか、又はそのままの状態にして、アジャスト駆動レバー 32 側のラチェット部 40 に係合ブラケット 43 を係合させることにより、ブレーキペダル 1 およびアクセルペダル 9 の所望の距離のアジャストを可能にすることができ、上述した電動構造の場合に比べて、モータ 6 等が不要で、よりシンプルかつ低コストなアジャスト機構を提供することができる。また、スペースファクターも大きく改善される。

【0079】この結果、同構成の車両用操作ペダルユニットによると、やはり運転席シートを大きくハンドル方向前方に寄せる必要がなくなり、ハンドルとドライバー上体との間隔を、ハンドル操作が自由で、エアバッグ性能を有効に発揮させ得るに足る十分なものとすることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本願発明の実施の形態 1 に係る車両用操作ペダルユニットの上面図である。

【図 2】同ユニットの正面図である。

【図 3】同ユニットの右後部上方からの斜視図である。

【図 4】同ユニットの左側面図である。

【図 5】同ユニットの右側面図である。

【図 6】同ユニットのブレーキペダル側アジャスト時の動作と作用を示す説明図である。

【図 7】同ユニットのアクセルペダル側アジャスト時の動作と作用を示す説明図である。

【図 8】本願発明の実施の形態 2 に係る車両用操作ペダルユニットのセット状態における側面図である。

【図 9】同ユニットのアジャスト開始時の動作と作用を示す側面図である。

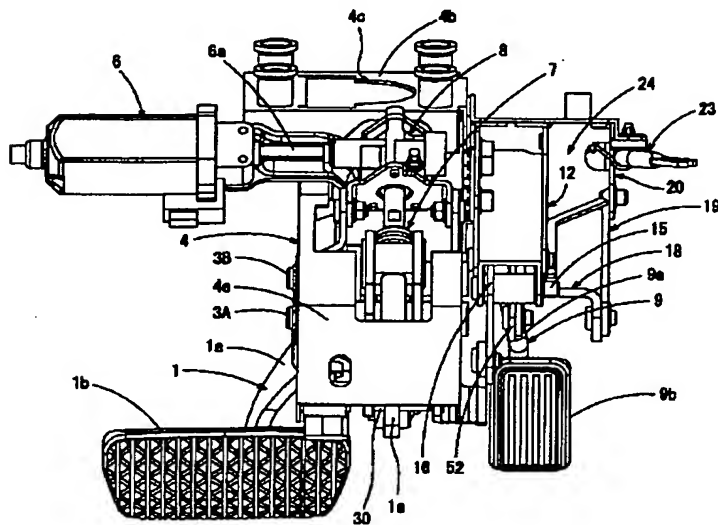
【図 10】同ユニットのアジャスト可能時の動作と作用を示す側面図である。

【符号の説明】

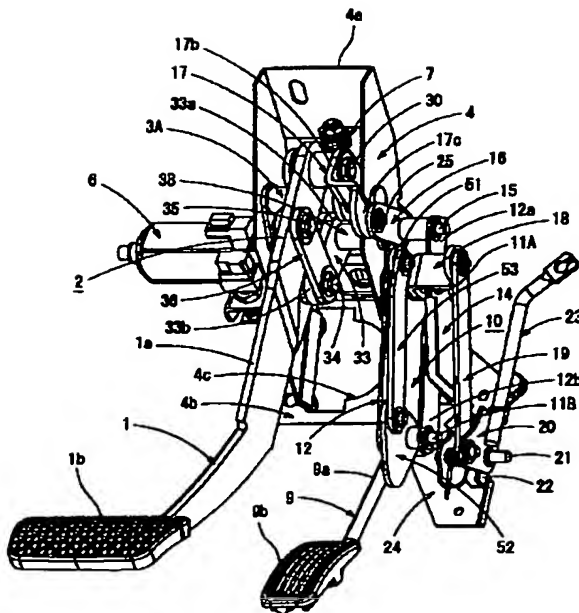
15

1はブレーキペダル、1aはアーム部、1bはフット部、2は第1のリンク機構、3Aは第1の固定支軸、3Bは第2の固定支軸、4は車体への取付ブラケット、6はモータ、7はウォーム機構、7aはウォームギヤ軸、8は直交変換機構、9はアクセルペダルユニット、9aはアーム部、9bはフット部、10は第2のリンク機 *

【図1】



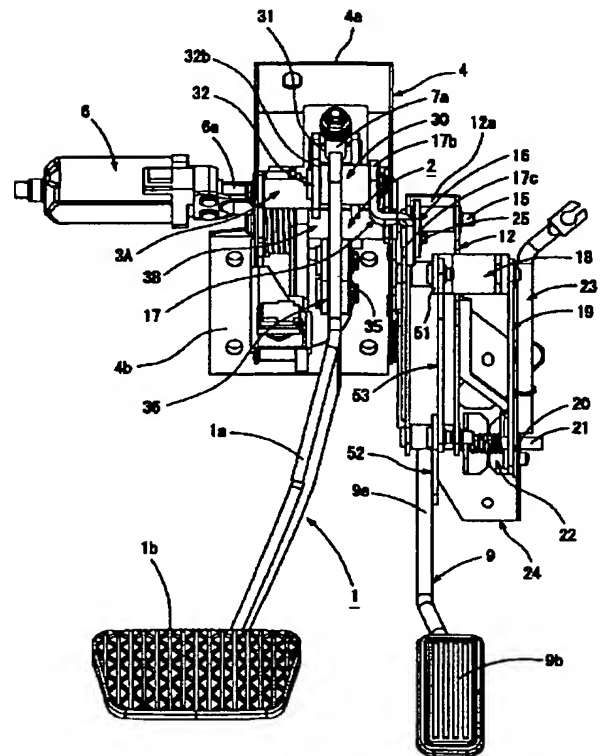
【図3】



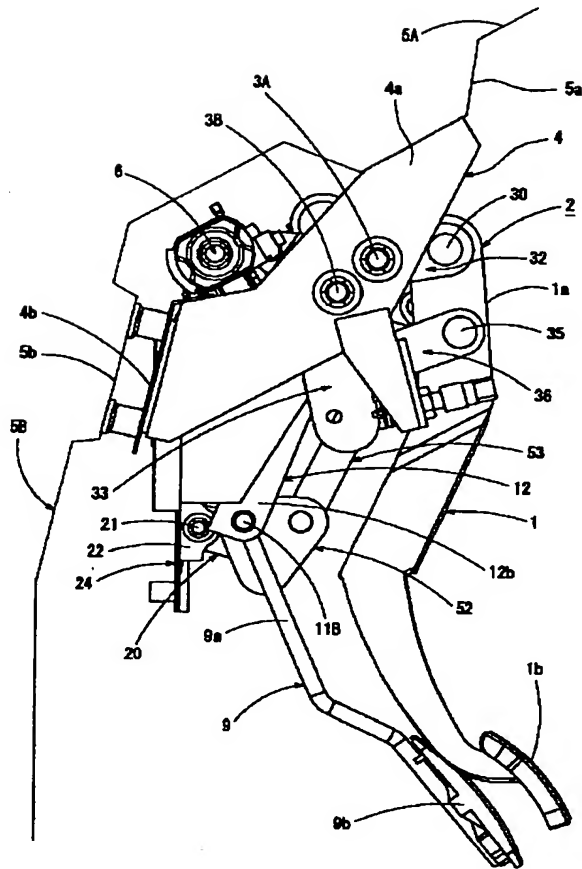
16

* 構、11Aは第1の固定支軸、11Bは第2の固定支軸、12はリンク機構支持部材、13は第1のリンク片連結用枢着軸、19は中間レバー、40はラチェット部、42はストロークロッド作動機構、43は係合ブラケット、43aは回転支軸、44はリターン springs である。

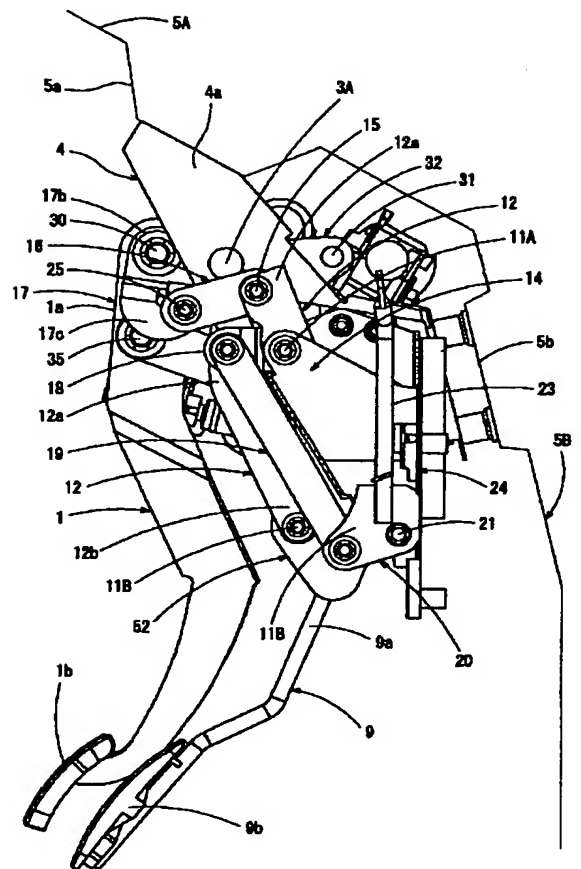
【図2】



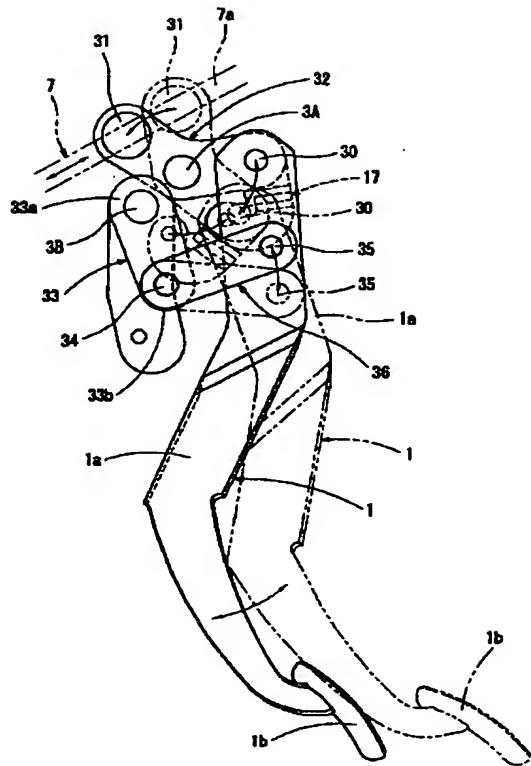
【図 4】



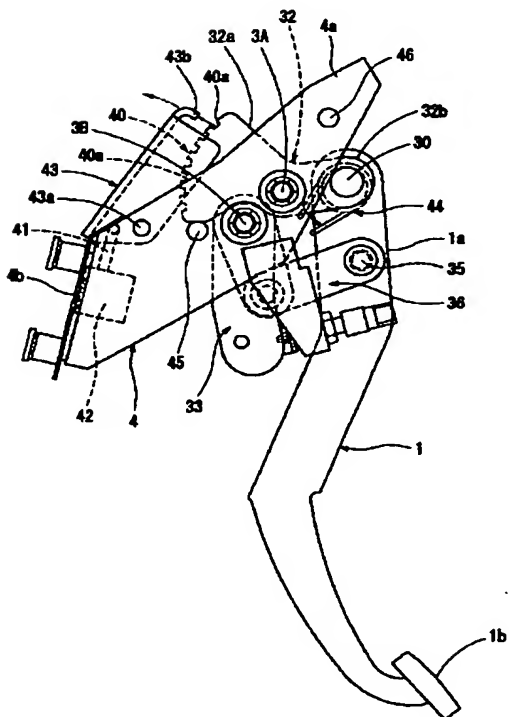
【図 5】



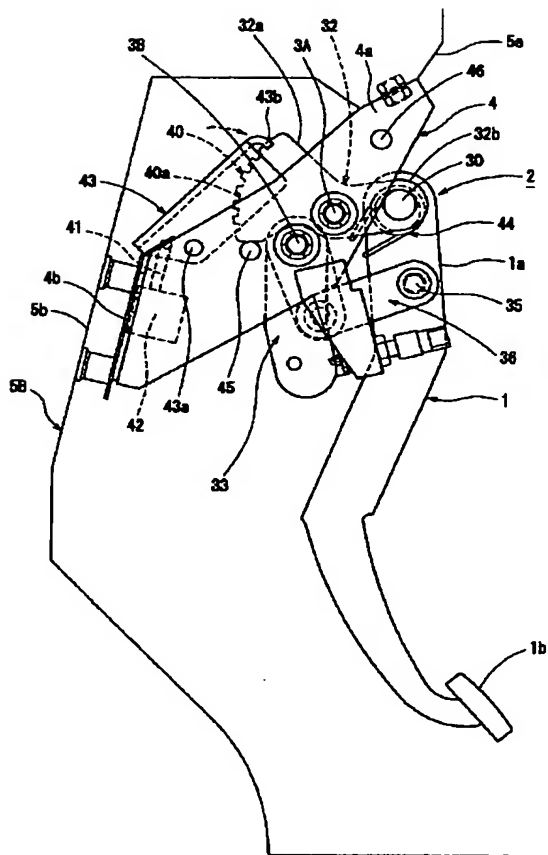
【図 6】



【図 9】



【図 8】



【図 10】

